

Netzzustandsbericht Sursee-Triengen-Bahn 2025

Gemäss RTE 29900, Ausgabe 2026-04-23



Schwellenersatz bei der Weiche 11 in Sursee

Besteller: BAV, Bundesamt für Verkehr
Verfasser: Sursee-Triengen Bahn, Matthias Emmenegger
Datum: 2026-04-23
Version: 1.0
Bilder: © ST, Bilder stammen aus verschiedenen Jahren

Vorbemerkungen

Die Sursee-Triengen-Bahn (ST) betreibt in zwei Kantonen zwei vergleichsweise kleine Bahninfrastrukturen. Beiden Teilnetzen ist gemeinsam, dass sie nicht von fahrplanmässigen Reisezügen befahren werden. Neben fahrplanmässigen Güterzügen verkehren auf beiden Teilnetzen auch touristische Dampfzüge. Die Verfügbarkeitsanforderungen sind daher geringer als bei Strecken mit fahrplanmässigen Reisezügen.

Die Teilstrecken Sursee (exkl.) – Triengen und Hinwil (exkl.)-Bäretswil(exkl.) sind komplett im Eigentum der ST. Bei der Teilstrecke Bäretswil-Bauma(exkl.) gehört der Grund dem Dampfbahnverein Zürcher Oberland (DVZO) und ist ausser den Immobilien fast komplett an die ST verpachtet. In Bauma ist jener Bahnhofteil, welcher für die Züge von und zur ST-Strecke gebraucht wird, von der SBB gemietet.

Die 21 Kilometer lange Bahninfrastruktur wird inklusive der Finanzabteilung mit etwa 400 % Stellenprozent betrieben, die sich auf sechs Personen verteilen.

Unser Auftrag besteht darin, die bestehende Bahninfrastruktur mit möglichst geringem Ressourcenaufwand sinnvoll und langfristig zu erhalten, stets unter Berücksichtigung des Verkehrsaufkommens.

Die Lebensdauer der eingesetzten Materialien unterscheidet sich stark von anderen Bahnen. Unsere Strecken werden im Schnitt 2x pro Tag befahren. Unsere jährliche Belastung entspricht zum Teil jener, welche bei stark befahrenen SBB-Strecken pro Tag vorkommt. Deshalb bringen Lebensdauerwerte als Folge der Benutzung wenig und sie wären nicht aussagekräftig. Die Lebensdauer zum Beispiel für eine Schiene kann bei uns gut 80 und mehr Jahre sein. Viel mehr Einfluss hat bei uns die Natur in Form von Wasser, Grünwuchs und Bodenbewegungen.

Ein jährlicher Bedarf ist aus zweierlei Aspekten sehr schwierig zu beziffern. Einerseits aus der oben gezeigten sehr langen Lebensdauer unserer Anlagen und andererseits aus dem kleinen Mengengerüst. Es bringt wenig, wenn wir aufzeigen, dass pro Jahr 0.5 Weichen ersetzt werden müssten, die eingebauten Weichen bei gleichbleibender Belastung aber noch 20 Jahre halten.



Der Grünwuchs wird regelmässig zurück geschnitten.

Gesamtzustand Anlagen - Übersicht

Der Gesamtzustand der Anlagen ist für den vorherrschenden Verkehr absolut genügend. Auf dem Streckenabschnitt Sursee-Triengen gilt die Streckenklasse D4, zwischen Hinwil und Bäretswil (inklusive) D2 und auf dem Abschnitt Bäretswil-Bauma (Pachtstrecke) ist die Streckenklasse B1 mit weiteren Einschränkungen für den Neuthaler Viadukt.

Auf dem Netzteil ZH gibt es zwei Brücken, welche etwas Pflege, respektive einen Ersatz benötigen. Der Ersatz der Brücke Oberdorf in Hinwil ist in der LV25/28 enthalten. Der Viadukt bei Neuthal ist ein anderes Kaliber. Wir gehen heute aber davon aus, dank der Unterstützung der RhB, dass nicht ganz so grosse Investitionen notwendig sein werden, ausser man wollte die Streckenklasse auf D4 erhöhen. Dies ist jedoch mit dem heutigen Verkehr nicht gerechtfertigt.

Weiter sind noch etliche Durchlässe im Netzteil ZH sanierungsbedürftig. Die Bewertung bei der ST ergab nach genauen Inspektionen nicht die gleichen Zustandsnoten wie beim vorherigen ISB.

Auch grosse Maschinen werden eingesetzt. Dabei achtet die ST, dass die Maschinen die ganze Schicht im Einsatz sind.



Gesamtstrategie

Für uns ist es wichtig, den Zustand unserer Anlagen zu kennen. Nur so können wir gezielt zur richtigen Zeit am richtigen Ort den notwendigen Unterhalt oder die notwendigen Instandsetzungsarbeiten ausführen. Nicht alles, was schön wäre, ist auch notwendig. Es gibt aber durchaus Arbeiten, die weder verschoben noch aufgeschoben werden sollten.

Bei zwei Themen muss ein ISB immer dranbleiben: «Grün und Wasser». Beides ist immer da, wächst oder fliesst regelmässig und ist planbar. Hier Arbeiten abzusagen oder zu verschieben, kostet schlussendlich einiges mehr, als wenn sie regelmässig durchgeführt werden.

Die ST vergibt selten GU oder gar TU Mandate. Die Projektleitung ist meist hausintern, damit das Wissen bei der ST erhalten bleibt.

Wir setzen bei unseren Arbeiten genau das um, was gemacht werden muss. Wenn bei geringer Belastung der Schotter noch in Ordnung ist, aber Grünzeug in der Schotterflanke wächst, reicht eine Schotterreinigung der Schotterflanke. So reinigen wir zwar nicht den ganzen Schotter, dies spart aber Ressourcen, Geld und ist zudem noch ökologisch.

Wir versuchen immer wieder neue Baumethoden aus um zu sehen, ob die regelmässigen Arbeiten auch anders, besser oder günstiger gemacht werden können. Bei uns ist deshalb zum Beispiel öfters ein Saugbagger im Einsatz oder für die Grünbekämpfung sind wir an Heisswasser/Dampf-Versuchen. Einige Beispiele haben wir mit kleinen Filmen auf der Website aufgelistet.

Durch eine fachkundige und regelmässige Überwachung, die Kenntnis der Anlagengeschichte, die Beobachtung der sich entwickelnden Anlagenabweichungen, deren Priorisierung und Behebung streben wir an, den Anlagenzustand mit minimalem Aufwand zu erhalten und zu verbessern. Dieser Prozess ist in unserem SMS detailliert dargestellt.



Ein Schotterwagen wird direkt im Schotterwerk beladen.

Beurteilungssystem

Die Sursee-Triengen-Bahn verwendet grundsätzlich ein System mit fünf Zustandsnoten, wobei die Note 5 als alarmierend beurteilt wird und die Note 1 als neuwertig. Nachfolgend ist die Einteilung der Zustandsnoten ersichtlich:

Zustandsnote	Bedeutung nach RTE 29900
1	Neuwertig
2	Gut
3	Ausreichend (Genügend)
4	Schlecht
5	ungenügend

Die Erst-Erfassung wurde einmal gemacht. Die Änderungen im Anlagenzustand werden im Netzzustandsbericht mit den stattfindenden Inspektionen nachgeführt. Die Inspektionsintervalle sind im SMS definiert.

Angestrebt wird ein durchschnittlicher Zustand zwischen gut und genügend. Anlagen mit der Note 5 versuchen wir, wenn immer möglich zu vermeiden.



Inspektion am Neuthaler Viadukt.

0 Immobilien und Grundstücke

Anlagentypen

Die folgenden Anlagentypen werden im Nachgang separat betrachtet:

051 betriebsrelevante Gebäude	Depot
053 Grundstücke	

Strategie

Die ST steht für einen sorgfältigen Umgang mit den eigenen Liegenschaften. Die Zustandserhebung bildet eine wichtige Voraussetzung für Investitionsentscheidungen zum Substanzerhalt und damit die Sicherstellung einer langfristigen Lebensdauer der betriebsrelevanten Liegenschaften.

Liegenschaften, die dem Bahnbetrieb aufgrund veränderter Situationen nicht mehr zweckdienlich sind, werden als «nicht betriebsrelevanten Gebäude» bezeichnet. Sollten diese Immobilien wenig Ertrag bis hin zu einer Unterdeckung ausweisen und sich ein ungünstiges Verhältnis von Investitionsbedarf zum Ertragspotential abzeichnen, werden diese nach Möglichkeit an Interessenten oder Investoren im Baurecht vergeben, veräussert oder gar abgebrochen.

Einflussfaktoren auf Restnutzungsdauer

Änderung der gesetzlichen Vorgaben wie SUVA-Vorschriften, Bauweise und Materialien, Wartung, Modernisierungen und Sanierungen, Marktentwicklung und Nachfrage

051 betriebsrelevante Gebäude

Zusammenfassung

Das Depot in Triengen ist der betriebliche Mittelpunkt (bei anderen Bahnen auch als Bahnbetriebsstützpunkt bezeichnet) der Infrastruktur im Netzteil Luzern. Neben den Abstellplätzen für die Bahndienstfahrzeuge (inkl. Tankstelle) weist der Bau auch die benötigten Sozialräume fürs Personal auf. In den vergangenen Jahren wurde das Gebäude sanft saniert.

Anlageumfang

Depot in Triengen

Investierte Mittel und Unterhalt 2025

Investitionen: - CHF

Unterhalt: 30'184 CHF

Kennzahlen

Durchschnittliches Alter der eingesetzten Anlagen	+/- 100 Jahre
Erwartete Restnutzungsdauer	10 Jahre *)
Wiederbeschaffungswert der Anlagen	4'772'500.-
Nutzungsdauer der Anlagen	Nominell 10 Jahre
Jährlicher Bedarf	Siehe Beurteilung und Ausblick

*) bei gleichbleibender Belastung

Zustand

Prozentuale Verteilung der Zustandsnoten

Zustandsnote	Ist	Ziel
1	3.61	0.00
2	96.39	50 %
3	0.00	50 %
4	0.00	0.00
5	0.00	0.00
Zustandsmittelwert	2.46	3.00

Bemerkungen zu Abweichungen zum Zielzustand:

Bemerkungen und Massnahmen für Anlagen der Zustandsklasse 5:

-Keine Anlagen mit der Note 5

Beurteilung und Ausblick

Zurzeit stehen keine grösseren Baumassnahmen an. Ein «jährlicher» Bedarf macht bei einem Mengengerüst von zwei Einheiten keinen grossen Sinn.

Depot Triengen ist für die Infrastruktur der betriebliche Mittelpunkt im Netzteil LU.



053 Grundstücke

Zusammenfassung

Die ST ist Grundeigentümer der Strecke Sursee-Triengen und zwischen den Bahnhöfen Hinwil und Bäretswil. Auf der Pachtstrecke gehört der Grund und Boden nicht der ST, sondern dem DVZO.

Anlageumfang

Grundstücke für Gleis von Sursee bis Triengen inkl. den eigenen Bahnhöfen sowie der Abstellgruppe im Bahnhof Sursee sowie Grundstück für Gleis Hinwil-Bäretswil.

Kennzahlen

Durchschnittliches Alter der eingesetzten Anlagen	
Erwartete Restnutzungsdauer	
Wiederbeschaffungswert der Anlagen	11'500'000.-
Nutzungsdauer der Anlagen	
Jährlicher Bedarf	

Zustand

Grundstücke werden nur mit ihrem Wiederbeschaffungswert im Sinne einer vollständigen Abbildung des Anlagenwerts aufgenommen. Eine Darstellung des Zustands ist nicht erforderlich. Baurechte werden im Netzzustandsbericht nicht berücksichtigt.

Beurteilung und Ausblick

Mit dem DVZO sollte geklärt werden, was mit dem Grund und Boden passiert, sollte es einmal den DVZO nicht mehr geben.

1 Kunstbauten

Anlagentypen

Die folgenden Anlagentypen werden im Nachgang separat betrachtet:

110 Brücken	17 Stück
120 Tunnel	0 Stück
151 Durchlässe	36 Stück
152 Stützbauwerke	29 Stück

Strategie

Die Kunstbauten werden regelmässig überwacht, die gewonnenen Erkenntnisse priorisiert und danach bei Bedarf Instandhaltungs- oder Instandsetzungsarbeiten geplant. Zurzeit ist die Strategie den Bestand zu erhalten. Sobald mehr oder anderer Verkehr auf unseren Netzen fährt, muss dies neu überdacht werden. Alle ausgeführten Arbeiten sind stets aufwärtskompatibel.

Einflussfaktoren auf Restnutzungsdauer

Achslasten mit Lastwechseln, Witterungsverhältnisse/alpines Klima (klimatische Verhältnisse), Geologie (Foundation/Baugrund), Umwelt (saurer Regen), Verwitterung Mauersteine (Wassereintritte/Eisbildung), Sohlhebung, Bergdruck, fehlende Hinterfüllung (bei gemauerten Tunnels, gemauerten Galerien), Lawinendruck/Steinschläge/Murgänge, Gewässerdruck/Unterkolkung, Fahrgeschwindigkeiten

110 Brücken

Zusammenfassung

Die Oberdorfbrücke in Hinwil wird in der LV 2025/28 ersetzt. Die Planung der Instandsetzung des Viadukt Neuthal läuft und dürfte mit der LV 29/32 oder LV 33/36 umgesetzt werden. Danach sind die heute bekannten sanierungsbedürftigen Brücken saniert.

Anlageumfang

17 Brücken

Investierte Mittel und Unterhalt 2025

Investitionen: 99'990 CHF

Unterhalt: 15'481 CHF

Kennzahlen

Durchschnittliches Alter der eingesetzten Anlagen	+/- 100 Jahre
Erwartete Restnutzungsdauer	50 Jahre *)
Wiederbeschaffungswert der Anlagen	36'202'000.-
Nutzungsdauer der Anlagen	Nominell 80 Jahre
Jährlicher Bedarf	Siehe Beurteilung und Ausblick

*) bei gleichbleibender Belastung

Zustand

Prozentuale Verteilung der Zustandsnoten

Zustandsnote	Ist	Ziel
1	0.00	0.00
2	38.39	35.00
3	34.70	65.00
4	26.91	0.00
5	0.00	0.00
Zustandsmittelwert	3.38	3.15

Bemerkungen zu Abweichungen zum Zielzustand: Der Rückstand zum Zielwert wird mit den LV 25/28, 29/32 und 33/36 aufgeholt.

Bemerkungen und Massnahmen für Anlagen der Zustandsklasse 5:

-Keine Anlagen mit der Note 5

Beurteilung und Ausblick

Die Brücken haben alle ihre Lebensdauer nach RTE 29900 erreicht oder überschritten, was aber in Anbetracht der kleinen Verkehrsmenge kein Problem darstellt. Wenn der ST die notwendigen Mittel für den Ersatz und die Sanierungen in den LV 25/28, 29/32 und 33/36 zur Verfügung gestellt werden, hat die ST eine solide Grundsubstanz bei den Brücken. Ein «jährlicher» Bedarf macht in Anbetracht der kleinen Menge Brücken keinen grossen Sinn.



Der Neuthaler Viadukt

120 Tunnel

Die ST hat keine Tunnels. Systembedingt muss im WDI bei der Note 1 100% eingegeben werden. Wie das System damit umgeht und ob es Resultats-Verfälschungen gibt, ist uns unbekannt.

151 Durchlässe

Zusammenfassung

Vor allem im Netzteil Zürich besteht ein Nachholbedarf, weil in der Vergangenheit von den vorherigen ISB wenig an Instandsetzung und Unterhalt gemacht wurde. Die Bauwerke sind mehrheitlich mehr als 100 Jahre alt. Die Zustände variieren stark.

Anlageumfang

36 Durchlässe

Investierte Mittel und Unterhalt 2025

Investitionen: - CHF

Unterhalt: - CHF

Kennzahlen

Durchschnittliches Alter der eingesetzten Anlagen	+/- 80 Jahre
Erwartete Restnutzungsdauer	20 Jahre
Wiederbeschaffungswert der Anlagen	4'232'000.-
Nutzungsdauer der Anlagen	100 Jahre
Jährlicher Bedarf ab 2029	300'000 pro Durchlass, 2 Stück pro Jahr

*) bei gleichbleibender Belastung

Zustand

Prozentuale Verteilung der Zustandsnoten

Zustandsnote	Ist	Ziel
1	10.33	0.00
2	38.04	50.00
3	13.59	50.00
4	38.04	0.00
5	0.00	0.00
Zustandsmittelwert	3.29	3.00

Bemerkungen zu Abweichungen zum Zielzustand: -

Bemerkungen und Massnahmen für Anlagen der Zustandsklasse 5:

-Keine Anlagen mit der Note 5

Beurteilung und Ausblick

Diverse Bauwerke haben eine Zustandsnote 4. Die Sanierung der Durchlässe ist am Laufen und wird in der LV 25/28 fortgeführt.

152 Stützbauwerke

Zusammenfassung

Vor allem im Netzteil Zürich besteht ein Nachholbedarf, weil in der Vergangenheit von den vorherigen ISB wenig an Instandsetzung und Unterhalt gemacht wurde. Die Bauwerke sind mehrheitlich mehr als 100 Jahre alt. Die Zustände variieren stark.

Anlageumfang

29 Stützbauwerke

Investierte Mittel und Unterhalt 2024

Investitionen: - CHF

Unterhalt: - CHF

Kennzahlen

Durchschnittliches Alter der eingesetzten Anlagen	+/- 80 Jahre
Erwartete Restnutzungsdauer	20 Jahre
Wiederbeschaffungswert der Anlagen	3'335'000.-
Nutzungsdauer der Anlagen	100 Jahre
Jährlicher Bedarf ab 2029	300'000 pro Bauwerk, 1 Stück pro Jahr

*) bei gleichbleibender Belastung

Zustand

Prozentuale Verteilung der Zustandsnoten

Zustandsnote	Ist	Ziel
1	3.46	0.00
2	13.79	50.00
3	51.72	50.00
4	31.03	0.00
5	0.00	0.00
Zustandsmittelwert	3.60	3.00

Bemerkungen zu Abweichungen zum Zielzustand: -

Bemerkungen und Massnahmen für Anlagen der Zustandsklasse 5:

-Keine Anlagen mit der Note 5

Beurteilung und Ausblick

Diverse Bauwerke haben eine Zustandsnote 4. Die Sanierung der Stützbauwerke nehmen wir nach den dringenderen Durchlässen in Angriff. Das wird nicht vor der LV29/32 sein.

Die alte Brücke Oberdorfstrasse in Hinwil



2 Fahrbahn

Anlagentypen

Die folgenden Anlagentypen werden im Nachgang separat betrachtet:

210 Gleisanlagen	
220 Weichen	
251 Unterbau	
252 Bahnübergänge	

Strategie

Die Fahrbahn wird regelmässig überwacht, die gewonnenen Erkenntnisse priorisiert und danach bei Bedarf Instandhaltungs- oder Instandsetzungsarbeiten geplant. Zurzeit ist die Strategie den Bestand zu erhalten. Sobald mehr oder anderer Verkehr auf unseren Netzen fährt, muss dies neu überdacht werden. Alle ausgeführten Arbeiten sind stets aufwärtskompatibel.

Einflussfaktoren auf Restnutzungsdauer

Gleisbelastung (GBRT/d), Materialien (Schwellen), Geometrie (Radien, Steigung), Fahrgeschwindigkeiten

210 Gleisanlagen

Zusammenfassung

Der Zustand der Fahrbahn ist für unsere Netzbelastung absolut ausreichend. Mit den laufenden Sanierungsmassnahmen ist der Zustand nach Noten tendenziell am Sinken, der Zustand wird also tendenziell besser. Sobald mehr und regelmässiger Verkehr auf unseren Infrastrukturen fährt, muss diese Einschätzung neu gemacht werden.

Anlageumfang

19'380m Streckengleis, 2'150m Nebengleis

Investierte Mittel und Unterhalt 2025

Investitionen: 47'578 CHF

Unterhalt: 291'716 CHF

Kennzahlen

Durchschnittliches Alter der eingesetzten Anlagen	+/- 30 Jahre
Erwartete Restnutzungsdauer	20 Jahre *)
Wiederbeschaffungswert der Anlagen	49'519'000.-
Nutzungsdauer der Anlagen	Nominell 25 Jahre
Jährlicher Bedarf	Siehe Beurteilung und Ausblick

*) bei gleichbleibender Belastung

Zustand

Prozentuale Verteilung der Zustandsnoten

Zustandsnote	Ist	Ziel
1	3.62	0.00
2	58.29	50.00
3	10.22	50.00
4	27.87	0.00
5	0.00	0.00
Zustandsmittelwert	3.12	3.00

Bemerkungen zu Abweichungen zum Zielzustand: keine Bemerkungen

Bemerkungen und Massnahmen für Anlagen der Zustandsklasse 5:

-Keine Anlagen mit der Note 5

Beurteilung und Ausblick

Die ST wird mit minimalem Aufwand den Zustand punktuell verbessern. Dabei werden genügsame Lösungen prioritär angewendet. Alle Investitionen werden aufwärtskompatibel gemacht, sodass bei einem späteren regelmässigen Verkehr keine vorzeigigen Abschreibungen notwendig sind. Ein «jährlicher» Bedarf macht in Anbetracht der kurzen Gleislänge wenig Sinn.



Auch auf Grossbaustellen arbeitet die ST mit den Lehrlingen zusammen.

220 Weichen

Zusammenfassung

Der Zustand der Weichen ist für unsere Netzbelastung absolut ausreichend. Mit den laufenden Sanierungsmassnahmen ist der Zustand nach Noten tendenziell am Sinken, der Zustand wird also tendenziell besser. Sobald mehr und regelmässiger Verkehr auf unseren Infrastrukturen fährt, muss diese Einschätzung neu gemacht werden.

Anlageumfang

35 Weichen

Investierte Mittel und Unterhalt 2025

Investitionen: - CHF

Unterhalt: - CHF

Kennzahlen

Durchschnittliches Alter der eingesetzten Anlagen	+/- 30 Jahre
Erwartete Restnutzungsdauer	20 Jahre *)
Wiederbeschaffungswert der Anlagen	8'050'000.-
Nutzungsdauer der Anlagen	Nominell 20 Jahre
Jährlicher Bedarf	Siehe Beurteilung und Ausblick

*) bei gleichbleibender Belastung

Zustand

Prozentuale Verteilung der Zustandsnoten

Zustandsnote	Ist	Ziel
1	0.00	0.00
2	28.57	50.00
3	45.71	50.00
4	25.72	0.00
5	0.00	0.00
Zustandsmittelwert	3.47	3.00

Bemerkungen zu Abweichungen zum Zielzustand: Jene Weichen, für welche es keine Standardersatzteile mehr gibt, sind in der Klasse 4. Diese Weichen heben die Gesamtnote an.

Bemerkungen und Massnahmen für Anlagen der Zustandsklasse 5:

-Keine Anlagen mit der Note 5

Beurteilung und Ausblick

Für die heutigen Betriebsverhältnisse reichen die eingesetzten Weichen. Sollte spürbarer Mehrverkehr stattfinden, müssten die Gelenkzungenweichen mit der Note 4 ersetzt werden, weil dazu keine Standardersatzteile mehr erhältlich sind. Ein «jährlicher» Bedarf macht in Anbetracht der kleinen Menge wenig Sinn.



Alle Gewichtsstellböcke sind nun durch Weichenstellhebel ersetzt

251 Unterbau

Zusammenfassung

Der Zustand des Unterbaus ist für unsere Netzbelastung und Geschwindigkeiten absolut ausreichend. Solange das Wasser abfliessen kann, wird sich daran nicht viel ändern. Sobald mehr, regelmässiger und schnellerer Verkehr auf unseren Infrastrukturen fährt, muss diese Einschätzung neu gemacht werden.

Anlageumfang

19380m Streckengleis, 2150m Nebengleis

Investierte Mittel und Unterhalt 2025

Investitionen: - CHF

Unterhalt: - CHF

Kennzahlen

Durchschnittliches Alter der eingesetzten Anlagen	+/- 100 Jahre
Erwartete Restnutzungsdauer	25 Jahre *)
Wiederbeschaffungswert der Anlagen	46'519'000.-
Nutzungsdauer der Anlagen	Nominell 25 Jahre
Jährlicher Bedarf	Siehe Beurteilung und Ausblick

*) bei gleichbleibender Belastung

Zustand

Prozentuale Verteilung der Zustandsnoten

Zustandsnote	Ist	Ziel
1	0.00	0.00
2	70.51	50.00
3	26.94	50.00
4	2.55	0.00
5	0.00	0.00
Zustandsmittelwert	2.82	3.00

Bemerkungen zu Abweichungen zum Zielzustand: -

Bemerkungen und Massnahmen für Anlagen der Zustandsklasse 5:

-Keine Anlagen mit der Note 5

Beurteilung und Ausblick

Der Untergrund ist bis auf einen kurzen Abschnitt zwischen Sursee Wassermatten und Geuensee und in paar Nebengleisen genügend und Bedarf zeitnah keiner grösseren Investitionen. Ein «jährlicher» Bedarf macht in Anbetracht der kurzen Gleislänge wenig Sinn.

252 Bahnübergänge**Zusammenfassung**

Die primäre Abnutzung tritt auf der Strassenseite auf. Durch die regelmässige Überwachung kann rechtzeitig auf die Strasseneigentümer zugegangen und deren Beiträge an den Sanierungskosten geltend gemacht werden.

Anlageumfang

58 Bahnübergänge

Investierte Mittel und Unterhalt 2025

Investitionen: - CHF

Unterhalt: 29'390- CHF

Kennzahlen

Durchschnittliches Alter der eingesetzten Anlagen	+/- 20 Jahre
Erwartete Restnutzungsdauer	25 Jahre *)
Wiederbeschaffungswert der Anlagen	2'570'250.-
Nutzungsdauer der Anlagen	Nominell 25 Jahre
Jährlicher Bedarf	Siehe Beurteilung und Ausblick

*) bei gleichbleibender Belastung

Zustand

Prozentuale Verteilung der Zustandsnoten

Zustandsnote	Ist	Ziel
1	20.81	0.00
2	32.21	50.00
3	41.61	50.00
4	5.37	0.00
5	0.00	0.00
Zustandsmittelwert	2.81	3.00

Bemerkungen zu Abweichungen zum Zielzustand: -

Bemerkungen und Massnahmen für Anlagen der Zustandsklasse 5:

-Keine Anlagen mit der Note 5

Beurteilung und Ausblick

Die Instandsetzung der Bahnübergänge ist ein Dauerthema. Dabei werden immer auch die Beiträge Dritter abgeholt. Zurzeit ist der Zustand gut. Die ST konnte hier in den letzten Jahren grosse Rückstände aufholen. Ein «jährlicher» Bedarf macht in Anbetracht der kleinen Anzahl und der sehr unterschiedlichen Abnutzung wenig Sinn.

Der Bahnübergang in Geuensee wird instand gesetzt



3 Bahnstrom

Anlagentypen

Die folgenden Anlagentypen werden im Nachgang separat betrachtet:

310 Fahrleitungsanlagen	
-------------------------	--

Strategie

Die Bahnstromanlagen werden regelmässig überwacht, die gewonnenen Erkenntnisse priorisiert und danach bei Bedarf Instandhaltungs- oder Instandsetzungsarbeiten geplant. Zurzeit ist die Strategie den Bestand zu erhalten. Sobald mehr oder anderer Verkehr auf unseren Netzen fährt, muss dies neu überdacht werden. Alle ausgeführten Arbeiten sind stets aufwärtskompatibel. Die windschiefe Fahrleitung auf der Pachtstrecke im Netzteil Zürich muss gemäss Pachtvertrag erhalten bleiben.

Einflussfaktoren auf Restnutzungsdauer

Kurvegeometrie, Fahrplandichte, Witterung (Eisregen, Schnee etc.), geografische Lage (Steinschlag, Baumwurf etc.), Geologie, Streckengeschwindigkeit, Verschmutzung (von Dampfzügen), Unterhalt, Vogelschutz

310 Fahrleitungsanlagen

Zusammenfassung

Eine Fahrleitungsanlage hat nur die Strecke Hinwil-Bauma. Die Anlage stammt aus den 1940er Jahren, das Drahtwerk wurde seither aber erneuert. Für die heutigen Verkehrsbedürfnisse reicht die Fahrleitung vollumfänglich aus.

Anlageumfang

10580m Streckengleis, 350m Nebengleis

Investierte Mittel und Unterhalt 2025

Investitionen: - CHF

Unterhalt: - CHF

Kennzahlen

Durchschnittliches Alter der eingesetzten Anlagen	+/- 50 Jahre
Erwartete Restnutzungsdauer	25 Jahre *)
Wiederbeschaffungswert der Anlagen	18'854'250.-
Nutzungsdauer der Anlagen	Nominell 25 Jahre
Jährlicher Bedarf	Siehe Beurteilung und Ausblick

*) bei gleichbleibender Belastung

Zustand

Prozentuale Verteilung der Zustandsnoten

Zustandsnote	Ist	Ziel
1	0.00	0.00
2	46.20	50.00
3	46.94	50.00
4	6.86	0.00
5	0.00	0.00
Zustandsmittelwert	3.11	3.00

Bemerkungen zu Abweichungen zum Zielzustand: der Zustandswert verbesserte sich in den letzten Jahren stetig.

Bemerkungen und Massnahmen für Anlagen der Zustandsklasse 5:

-Keine Anlagen mit der Note 5

Beurteilung und Ausblick

Viele Abschnitte sind in der sogenannten windschiefen Bauart erstellt. Dies ist eine sehr sparsame Art, eine Fahrleitung zu erstellen. Sie wird aber immer seltener. Die Kunst wird es in Zukunft sein, fachgerechte Instandhaltung zu machen, da die Kenntnisse zu den windschiefen Fahrleitungen bei den Firmen immer rarer werden. Ein «jährlicher» Bedarf macht in Anbetracht der kleinen Länge von 12 km wenig Sinn.

In naher Zukunft könnte im Zusammenhang mit der Fahrleitung der Vogelschutz auf gewissen Abschnitten ein Thema werden, was sicherlich Kosten verursachen wird.



Windschiefe Fahrleitung im Netzteil Zürich

4 Sicherungsanlagen

Anlagentypen

Die folgenden Anlagentypen werden im Nachgang separat betrachtet:

410 Stellwerke und Zugbeeinflussung	
-------------------------------------	--

Strategie

Die Sicherungsanlagen werden regelmässig überwacht, die gewonnenen Erkenntnisse priorisiert und danach bei Bedarf Instandhaltungs- oder Instandsetzungsarbeiten geplant. Zurzeit ist die Strategie den Bestand zu erhalten. Sobald mehr oder anderer Verkehr auf unseren Netzen fährt, muss dies neu überdacht werden. Alle ausgeführten Arbeiten sind stets aufwärtskompatibel. Da die Sicherungsanlagen Elektronik beinhalten, muss der Obsoleszenz der eingesetzten Bauteile eine gewisse Beachtung geschenkt werden

Einflussfaktoren auf Restnutzungsdauer

Lebenszyklus, Technologiewandel, hoheitliche Vorgaben, Stand der Technik, Know-How Industrie und Mitarbeiter

410 Stellwerke und Zugbeeinflussungsanlagen

Zusammenfassung

Komplette Stellwerke besitzt die ST keine. Die ST besitzt nur Bahnübergangsanlagen, welche stand-Alone funktionieren. Der Unterhalt ist an den Lieferanten ausgelagert.

Anlageumfang

36 Weichenverschlüsse, 19 Bahnübergangsanlagen

Investierte Mittel und Unterhalt 2025

Investitionen: - CHF

Unterhalt: - CHF

Kennzahlen

Durchschnittliches Alter der eingesetzten Anlagen	+/- 20 Jahre
Erwartete Restnutzungsdauer	7-20 Jahre *)
Wiederbeschaffungswert der Anlagen	5'945'500.-
Nutzungsdauer der Anlagen	Nominell 20 Jahre
Jährlicher Bedarf	Siehe Beurteilung und Ausblick

*) bei gleichbleibender Belastung

Zustand

Prozentuale Verteilung der Zustandsnoten

Zustandsnote	Ist	Ziel
1	0.23	0.00
2	17.76	50.00
3	62.44	50.00
4	19.57	0.00
5	0.00	0.00
Zustandsmittelwert	3.51	3.00

Bemerkungen zu Abweichungen zum Zielzustand:

Bemerkungen und Massnahmen für Anlagen der Zustandsklasse 5:

-Keine Anlagen mit der Note 5

Beurteilung und Ausblick

Die Bahnübergangsanlagen sind in einem guten Zustand. Einzig die Anlage an der Wilihöferstrasse (Triengen) sowie die Barrierenantriebe an der Tösstalstrasse (Emmetschloo) weisen ein älteres Baujahr auf. Diese könnten, nicht wegen dem Zustand, sondern wegen der Ersatzteilverfügbarkeit, in den kommenden Jahren ersetzt werden müssen. Deshalb wird ab der LV 29/32 ein gewisser Bedarf entstehen.

Weichenverschluss und Weichenlaterne
warten auf den Einbau.



5 Niederspannungs- / Telecomanlagen

Die ST hat keine Niederspannungs- / Telecomanlagen. Systembedingt muss im WDI bei der Note 1 100% eingegeben werden. Wie das System damit umgeht und ob es Resultats-Verfälschungen gibt, ist uns unbekannt.

6 Publikumsanlagen

Anlagentypen

Die folgenden Anlagentypen werden im Nachgang separat betrachtet:

610 Perrons und Zugänge	
-------------------------	--

Strategie

Publikumsanlagen werden auf beiden Netzteilen nur für Dampfzugfahrten meist an den Wochenenden und Charterfahrten benutzt. In beiden Netzteilen sind an den Endpunkten der Dampfzüge 55cm hohe Standard-Perronkanten vorhanden. Die dazwischen liegenden Stationen haben keine P55 Perronkanten. Das ist aber erwünscht und gewollt wegen dem nostalgischen Bild der Dampfzüge.

Einflussfaktoren auf Restnutzungsdauer

Kurvegeometrie, Fahrplandichte, Witterung (Eisregen, Schnee etc.), geografische Lage (Steinschlag, Baumwurf etc.), Geologie, Streckengeschwindigkeit, Verschmutzung (von Dampfzügen), Unterhalt

610 Perrons und Zugänge

Zusammenfassung

Ein wirklicher Handlungsbedarf stellt sich nur ein, wenn irgendwann wieder regelmässiger Personenverkehr stattfinden wird.

Anlageumfang

3 Lagerplätze, 3 Perron, 3 Bahnzugänge auf Gleisebene und 3 Güterrampen

Investierte Mittel und Unterhalt 2025

Investitionen: - CHF

Unterhalt: - CHF

Kennzahlen

Durchschnittliches Alter der eingesetzten Anlagen	+/- 30 Jahre
Erwartete Restnutzungsdauer	15 Jahre *)
Wiederbeschaffungswert der Anlagen	483'000.-
Nutzungsdauer der Anlagen	Nominell 15 Jahre
Jährlicher Bedarf	Siehe Beurteilung und Ausblick

*) bei gleichbleibender Belastung

Zustand

Prozentuale Verteilung der Zustandsnoten

Zustandsnote	Ist	Ziel
1	1.19	0.00
2	96.43	50.00
3	2.38	50.00
4	0.00	0.00
5	0.00	0.00
Zustandsmittelwert	2.51	3.00

Bemerkungen zu Abweichungen zum Zielzustand: -

Bemerkungen und Massnahmen für Anlagen der Zustandsklasse 5:

-Keine Anlagen mit der Note 5

Beurteilung und Ausblick

Solange kein regelmässiger Personenverkehr stattfindet, ist kein Handlungsbedarf beim Bahnzugang für den Personenverkehr. Die Güterrampen sind saniert und sollten in den nächsten Jahren ebenfalls keine Investitionen benötigen. Falls neuer Güterverkehr oder regelmässiger Personenverkehr auf die Schienen kommt, kann sich dies aber schnell ändern.



Normperron in Triengen



Zwischenstation Bäretswil im Netzteil Zürich

7 Fahrzeuge Infrastruktur

Anlagentypen

Die folgenden Anlagentypen werden im Nachgang separat betrachtet:

710 Schienenfahrzeuge Infrastruktur	
710 Schienenfahrzeuge Infrastruktur	

Strategie

Aus Kostengründen arbeitet die ST vor allem mit gebraucht erworbenen Schienen-Fahrzeugen bei der Infrastruktur. Dies zeigt sich im Alter der eingesetzten Fahrzeuge und kann sich auf die Abschreibedauer auswirken, welche kürzer werden kann, als die Vorgabe im RTE 29900 sind. Die Fahrzeuge werden auf dem Stand der Technik, sowie quantitativ auf dem Minimum gehalten.

Einflussfaktoren auf Restnutzungsdauer

Traktionsmittel: Betriebsstunden, Revisionsalter, Spurkranzschmierung, Streckencharakter, Drehgestellqualität, Belastung der Fahrzeuge, Betriebspersonal

Anhängefahrzeuge: Revisionsalter, Drehgestellqualität, Einsatzgebiet, Einsatzdauer, Belastung der Fahrzeuge

710 Schienenfahrzeuge Infrastruktur

Zusammenfassung

Der quantitative und qualitative Umfang des Fuhrparks ist gut.

Anlageumfang

3 Traktoren, 3 Wagen

Investierte Mittel und Unterhalt 2025

Investitionen: - CHF

Unterhalt: 30'854 CHF

Kennzahlen

Durchschnittliches Alter der eingesetzten Anlagen	+/-40 Jahre
Erwartete Restnutzungsdauer	10 Jahre
Wiederbeschaffungswert der Anlagen	770'500 CHF
Nutzungsdauer der Anlagen	10 Jahre
Jährlicher Bedarf	Siehe Beurteilung und Ausblick

*) bei gleichbleibender Belastung und gleichen Anforderungen von technischer Seite (zB ETCS)

Zustand

Prozentuale Verteilung der Zustandsnoten

Zustandsnote	Ist	Ziel
1	0.00	0.00
2	91.04	50.00
3	0.00	50.00
4	8.96	0.00
5	0.00	0.00
Zustandsmittelwert	2.6	3.00

Bemerkungen zu Abweichungen zum Zielzustand: Trotz dem Alter der eingesetzten Fahrzeuge sind diese in sehr gutem Zustand und im Einsatz kostengünstig.

Bemerkungen und Massnahmen für Anlagen der Zustandsklasse 5:

-Keine Anlagen mit der Note 5

Beurteilung und Ausblick

Sobald die SBB in Sursee ETCS L2 einführen, müssen wir unsere Überföhren zwischen den beiden Netzteilen neu überdenken, was zum Beispiel die Nachrüstung des Tm 232 mit ETCS L2 bedeuten könnte oder eine Neuanschaffung notwendig wird.



Tm II [797](#) bei einem Arbeitseinsatz



Schotterwagen

751 Strassenfahrzeuge Infrastruktur

Zusammenfassung

Der quantitative und qualitative Umfang des Fuhrparks ist gut.

Anlageumfang

2 PKW

Investierte Mittel und Unterhalt 2025

Investitionen: - CHF

Unterhalt: 11'661 CHF

Kennzahlen

Durchschnittliches Alter der eingesetzten Anlagen	+/- 5 Jahre
Erwartete Restnutzungsdauer	5 Jahre
Wiederbeschaffungswert der Anlagen	69'000.-
Nutzungsdauer der Anlagen	Nominell 5 Jahre
Jährlicher Bedarf	12'000.-

Zustand

Prozentuale Verteilung der Zustandsnoten

Zustandsnote	Ist	Ziel
1	0.00	0.00
2	50.00	50.00
3	0.00	50.00
4	50.00	0.00
5	0.00	0.00
Zustandsmittelwert	3.50	3.00

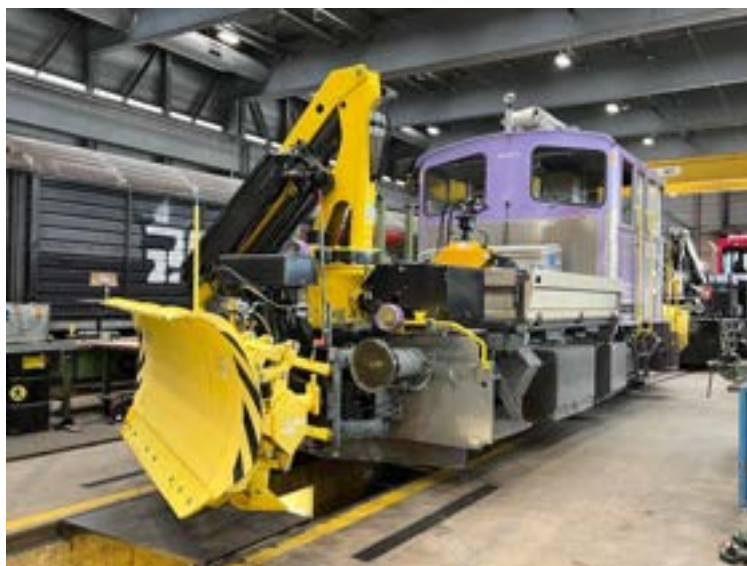
Bemerkungen zu Abweichungen zum Zielzustand: -

Bemerkungen und Massnahmen für Anlagen der Zustandsklasse 5:

Beurteilung und Ausblick

Der Ersatz des PW 1 wurde wegen noch gutem Zustand von der LV 21/24 in die LV 25/28 verschoben. Sein Ersatz muss im Auge behalten werden

Tm 232 mit Zugsicherung ETM und
Schneeplügen



899 übrige Betriebsmittel und Diverses

Zusammenfassung

Unter übrige Betriebsmittel werden alle Betriebsmittel, Einrichtungen, Mess- und Diagnosesysteme, die nicht in ein bestimmtes Kapitel passen, zusammengefasst.

Anlageumfang

Zirka 25-30 Positionen

Investierte Mittel und Unterhalt 2025

Investitionen: - CHF

Unterhalt: 2'222 CHF

Kennzahlen

Durchschnittliches Alter der eingesetzten Anlagen	+/- 3 Jahre
Erwartete Restnutzungsdauer	2 Jahre
Wiederbeschaffungswert der Anlagen	171'000.-
Nutzungsdauer der Anlagen	Nominell 5 Jahre
Jährlicher Bedarf	Siehe Beurteilung und Ausblick

Zustand

Prozentuale Verteilung der Zustandsnoten

Zustandsnote	Ist	Ziel
1	0.00	0.00
2	0.00	50.00
3	100.00	50.00
4	0.00	0.00
5	0.00	0.00
Zustandsmittelwert	3.50	3.00

Bemerkungen zu Abweichungen zum Zielzustand: -

Bemerkungen und Massnahmen für Anlagen der Zustandsklasse 5:

-Keine Anlagen mit der Note 5

Beurteilung und Ausblick

Kleingeräte werden bei Bedarf ersetzt.